

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO
Campus Baixada Santista

MARINA BAHU

**QUEIXAS DE SONO EM DEPENDENTES DE
EXERCÍCIO FÍSICO PRIVADOS DESSA
ATIVIDADE**

Santos

2012

MARINA BAHU

QUEIXAS DE SONO EM DEPENDENTES DE EXERCÍCIO FÍSICO PRIVADOS DESSA ATIVIDADE

Trabalho de conclusão de Curso apresentado a
Universidade Federal de São Paulo como parte dos
requisitos curriculares para obtenção do título de
bacharel em Educação Física- Modalidade Saúde.

Orientadora: Prof. Dra. Hanna Karen Moreira Antunes

Santos

2012

MARINA BAHU

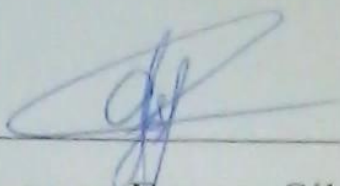
QUEIXAS DE SONO EM DEPENDENTES DE EXERCÍCIO FÍSICO PRIVADOS DESSA ATIVIDADE

Este exemplar corresponde a redação final do Trabalho de Conclusão de Curso defendido por Marina Bahu e aprovado pela Banca Examinadora em 19/02/2013.

Prof. Dra. Hanna Karen Moreira Antunes
Orientadora

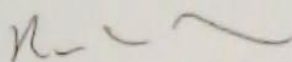
Santos
2012

Banca examinadora



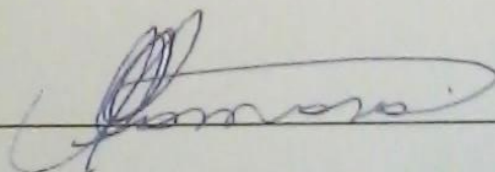
Geovana Fogaça Silva Leite

Co-Orientadora



Ronaldo Vagner Thomatieli dos Santos

Membro Titular Da Banca



Ana Raimunda Dâmaso

Membro Titular Da Banca

Dedicatória

Dedico este trabalho a minha família, meu Pai José Márcio, minha mãe Lucia Helena, meus irmãos e meus avós;

Ao meu amigo, companheiro e noivo Mateus Ferreira;

À minha orientadora e amiga Hanna Karen Moreira Antunes.

Agradecimento

Primeiramente agradeço a Deus por cada graça alcançada em minha vida, por me guiar sempre pelo caminho certo e nunca fazer-me desistir de meus objetivos, me iluminando dia a dia.

À minha Mãe Lucia Helena, meu Pai José Marcio, meu irmão Leandro, minha linda irmãzinha Giovanna, minhas Avós Zélia e Alice e meu Avô Geraldo por todo apoio que recebi de forma direta ou indiretamente, por todo amor e dedicação que tiveram comigo durante todos esses anos, sempre confiando em mim.

À meu amigo, companheiro e noivo Mateus Ferreira, a pessoa que sempre se fez mais presente, me auxiliando, guiando e me incentivando sempre a nunca desistir. Meu AMOR!

À minha segunda família, meu Sogro Francisco, minha Sogra Neide, cunhados, tios e demais famílias, muito obrigada por todo apoio que me deram e que fizeram por mim durante minha fase de graduação.

À todos o meus amigos em especial a Evelin e o Tiago por toda amizade, companheirismo e momentos inigualáveis passados juntos.

À minha amiga e companheira de pesquisa Geovana, muito obrigada por toda paciência e dedicação que teve por mim, sem você esse estudo não teria chego ao final, muito obrigada.

À minha amiga, professora e orientadora Hanna Karen, por todo apoio, dedicação, confiança e motivação depositada em mim durante esses anos.

À todos os meus professores, que sem eles, não estaria aqui terminando mais um ciclo de minha vida, mais uma vitória. Muito Obrigada

À todos os voluntários desse estudo, muito obrigada, sem vocês não seria possível a realização desse estudo.

Ao CEPE (Centro de Estudos em Psicobiologia e Exercício) pelo apoio e parceria na realização desse estudo.

Ao CNPq pelo apoio financeiro.

MUUUUITO OBRIGADA!!!

Epígrafe

“Que os vossos esforços desafiem as impossibilidades, lembrai-vos de que as grandes coisas do homem foram conquistadas do que parecia impossível.”

Charles Chaplin

RESUMO

Para avaliar as possíveis queixas de sono de praticantes de exercício físico que ficaram privados dessa atividade por 14 dias, 16 voluntários do gênero masculino com idade entre 18-45 anos que treinam por pelo menos 2 anos consecutivos, com uma frequência semanal mínima de 5 vezes semanais foram recrutados. A amostra foi distribuída em 2 grupos baseados nos escores da Escala de Sintomas Negativos da Dependência de Exercício Físico, sendo assim, um grupo foi composto por 7 voluntários com escores positivos para sintomas negativos de dependência de exercício e 9 voluntários que não apresentaram sintomas negativos de dependência de Exercício. Os voluntários responderam a uma bateria de questionários para avaliar diferentes parâmetros do Sono, Ansiedade e o Nível de Atividade Física Habitual. Esses questionários foram respondidos totalizando 2 situações distintas, sendo: A) Basal- Respondida em um dia normal de realização de exercício físico (treinamento); e B) Privação de Exercício (1,7,14 dia). Os instrumentos foram respondidos nos dias mencionados no mesmo no horário habitual do treinamento, estando os voluntários na condição de privação de exercício. O controle da privação do exercício físico foi realizado com auxílio de um actígrafo que permitiu identificação dos índices de atividades dos voluntários. Como resultados, encontramos que o grupo de dependentes apresentou maiores escores de insatisfação da imagem corporal, aumento dos escores de gravidade de insônia e ansiedade ao longo dos 14 dias em relação ao grupo não dependente. Em relação aos não dependentes observamos uma diminuição da sonolência excessiva diurna em relação ao grupo não dependentes. Esses dados sugerem que sujeitos dependentes podem apresentar alterações de sono quando privados de sua atividade habitual, podendo esta condição implicar com sua saúde física e mental. Assim, sugere-se que profissionais da saúde particularmente envolvidos com praticantes de atividade física habitual levem em consideração as possíveis repercussões no padrão de sono quando houver necessidade de interrupção desta atividade.

Palavras Chave: Dependência de Exercício, Sono, Privação de Exercício Físico.

Abstract

To evaluate the possible sleeping complains of the physical exercises practitioners who have been deprived of this activity for 14 days, 16 male volunteers with ages around 18-45 years old who train at least 2 consecutive years, within a minimum weekly frequency of 5 days were called. The sample was distributed in 2 groups based on the grading of the Negative Symptoms Scale of the Dependency of Physical Exercise, thus, a group compounding 7 volunteers with positive grading to negative symptoms to the dependency of exercises and 9 volunteers who did not show negative symptoms of the dependency of exercises. The volunteers answered a plenty of questionnaires to evaluate the different parameters of sleepiness, anxiety and the habitual levels of physical activity. These questionnaires were answered totalizing 2 different situations: A) Basal- Answered in a regular training day; and B) Exercise Deprivation (1,7,14 day). The instruments were answered in the mentioned days on the same habitual training time, being the volunteers in the exercises deprivation condition. The control of the physical exercise deprivation was accomplished with the aid of an actigraph that allowed the identification of the volunteer's indices of activity. As a result, we found that the Dependent group showed a higher grading of body image dissatisfaction, increasing of the grading of severity of insomnia and anxiety along the 14 days related to the non-dependent. In relation to the non-dependent we observed a decreasing of diurnal excessive sleepiness regarding to the dependent group. These information suggest that dependent people can show sleep alteration when deprived of their habitual activity, may this condition implicate to their physical and mental health. Therefore, it's suggested that health professionals particularly involved with habitual physical activity consider the possible repercussions of the sleep pattern when needed an interruption of this activity.

Key Words: Exercise Dependency, Sleepiness, Physical Exercise Deprivation

Lista de Ilustração

Ilustração I - Equipamento utilizado para a realização dos protocolos de exercício físico e análise ergoespirométrica.	25
Ilustração II - Analisador de gases, (Quark, PFT – Pulmonary Function Testing – FRC e DLCO – 4ergo Cosmed®)	25
Ilustração III - Modelo gráfico utilizado para a verificação do índice de movimento ...	34

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Dados descritivos da amostra.....	27
Tabela 2 - Dados referentes às medidas de dobras cutâneas	27
Tabela 3 - Dados referentes a análise da composição corporal realizada por Plestimografia de Corpo inteiro.....	28
Tabela 4 – Dados referentes ao Nível de Atividade Física Habitual (NAFH).....	28
Tabela 5 - Dados referentes à análise da composição corporal realizada por Bioimpedância Tetrapolar.....	29
Tabela 6 – Dados referentes à Imagem Corporal (BSQ), Escore de Dependência de Exercício Físico e Ansiedade Rotineira (IDATE Traço).....	30
Tabela 7 - Dados referentes qualidade subjetiva do sono (Pittsburgh).	30
Tabela 8 - Análise Descritiva dos resultados do teste ergoespirométrico realizado até a exaustão voluntária máxima (TEmax) separado por grupos	31
Tabela 9 - Índice de Gravidade de Insônia	32
Tabela 10 - Avaliação do Sono e seus distúrbios relatados (Mini - Questionário do Sono – <i>Mini-Sleep</i>)	32
Tabela 11 - Dados referente a ansiedade momentânea (IDATE estado) – Momento Basal, 1º dia de Privação, 7º dia de Privação e 14º dia de Privação.....	33
Tabela 12 - Dados referente ao nível de sonolência diurna (Epworth) – Momento Basal, 1º dia de Privação, 7º dia de Privação e 14º dia de Privação	33
Tabela 13 – Padrão de Sono.....	34

Lista de Abreviatura e Siglas

BSQ - Questionário de Imagem Corporal
D - massa/volume
DSM – IV - Manual de Diagnóstico e Estatística dos Transtornos
ECW/TBW - Água Corporal Total/Água Extracelular
EDE - Escala de Dependência de Exercício
ESEE - Escala de Sonolência Excessiva de Epworth
FC_{LV-I} - Frequência Cardíaca na Intensidade do Limiar Ventilatório I
FC_{LV-II} - Intensidade do Limiar Ventilatório II
FC_{Máx} - Frequência Cardíaca Máxima
IMC - Índice de Massa Corporal
IQSP - Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh
LV-I - Limiar Ventilatório I
LV-II - Limiar Ventilatório II
MINI-SLEEP - Mini Questionário de Sono
NAFH - Nível de Atividade Física Habitual
P1V1 = P2V2 - Pressão e Volume Baseado na Lei de Boyle
TCC - Trabalho de Conclusão de Curso
TE_{Máx} - Teste de esforço máximo
UNIFESP - Universidade Federal de São Paulo
 $\dot{V}O_{2\text{ pico}}$ - Consumo pico de oxigênio

SUMÁRIO

1- Introdução.....	13
2- Métodos.....	19
2.1- Procedimento Ético	19
2.2- Critérios de Inclusão da Amostra	19
2.3 Descrição da Amostra e Procedimento Experimental.....	19
2.4 Privação de Exercício.....	20
2.5 Descrição do Questionários Aplicados.....	20
2.6 Descrição dos Testes Físicos	23
2.7 Linha do Tempo e Desenho Experimental	25
2.8 Análise Estatística	26
3. Resultados	27
4. Discussão	35
5. Conclusão	38
Referências Bibliográficas.....	39
Anexo.....	44
Apêndice.....	46

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, com o desenvolvimento científico e tecnológico, a presença dos chamados *labor saving devices* (mecanismos que poupam esforço físico) passou a ser cada vez mais frequente, sendo mais comum escadas rolantes e elevadores, que proporcionaram uma diminuição da prática de atividade física em diversos ambientes, como no trabalho, na casa e no lazer (MACEDO *et al.*, 2003). O crescente número da população enquadrada na classe de sedentários demonstra que o estilo de vida pouco ativo desencadeia fatores de riscos como, enfermidades coronarianas e vasculares, atualmente, as principais causas de morte no mundo (MACEDO *et al.*, 2003).

Estudos demonstram que a prática regular de exercício físico promove efeitos positivos ao indivíduo em diferentes parâmetros como: melhoras nos aspectos físico, psicológico, fisiológico e cognitivo, representando grande melhora em termos de saúde e prevenção de doenças crônicas (WARBURTON *et al.*, 2006). Entre os benefícios classicamente descritos na literatura, podemos citar a diminuição da frequência cardíaca em repouso, aumento da ventilação pulmonar, melhora da autoestima e da imagem corporal e melhoras no sistema muscular, nervoso e endócrino (SANTAREM, 1996; SAMULSKI, 1996; MATSUDO 1999).

Além dos efeitos descritos, a literatura mostra que há efeitos benéficos na qualidade de vida dos praticantes, promovendo estado completo de bem-estar físico, mental e social. Em estudo sobre qualidade de vida em indivíduos fisicamente ativos e não ativos, os autores observaram que estar fisicamente ativo contribui tanto para a saúde mental quanto para a saúde física de praticantes de atividade física (MACEDO *et al.*, 2003). Em outro estudo, Samuski e Lustosa (1996) afirmam que indivíduos fisicamente ativos tem uma melhora em sua auto-estima.

Apesar da atividade física regular beneficiar todas as esferas demonstradas, quando sua prática excede um limite, sendo por sua vez, praticado de forma compulsiva, este passa a acarretar alterações negativas ao praticante (POPE *et al.*, 1993; HAUSENBLAS e DOWNS, 2002). Tal compulsão caracteriza uma condição conhecida como dependência de exercício físico, definida como "uma ânsia de atividade física que resulta em necessidade de se exercitar incontrolável, que se manifesta no comportamento fisiológico e/ou psicológicos" (HAUSENBLAS e DOWNS 2002; APA 1994; DECOVERLEY, 1987).

Krivoschekov e Lushnikov (2011) descrevem 3 hipóteses que podem possivelmente explicar a dependência de exercício físico, sendo elas:

- a) Hipótese Termogênica: supõe que o aumento da temperatura do corpo devido ao exercício físico, promove diminuição do tônus muscular e da ansiedade somática;
- b) Hipótese das Catecolaminas: sugere que durante o exercício físico ocorre liberação de catecolamina, as quais são responsáveis pelo controle da atenção, humor, movimentos, respostas dos sistemas endócrino, cardiovascular e ao estresse, portanto, o nível elevado de catecolaminas deve estar associado a um estado de euforia e bom humor;
- c) Hipótese das Endorfinas: sugere que o exercício físico está associado à produção de morfina endógena ou endorfina que promove bom humor, geralmente relacionada à euforia, estado psicológico que o atleta sente durante ou depois de uma intensa sessão de treinamento.

Hausenblas e Downs (2002), baseados nos critérios para dependência do *Manual de Diagnóstico e Estatística dos Transtornos* (DSM – IV) (2002) modificado, definem essa compulsão pela prática do exercício físico como dependência de exercício, onde o praticante pode desenvolver uma ânsia pela atividade física, caracterizada por uma vontade incontrolável de se exercitar, tendo uma doentia preocupação com o exercício, ocorrendo alterações negativas do ponto de vista fisiológico e psicológico quando o sujeito é impedido de se exercitar.

Nesse sentido, Hausenblas e Downs (2002) e Hausenblas e Giacobbi (2004) afirmam que a dependência do exercício pode ser manifestada por três ou mais dos seguintes itens:

- Tolerância: define-se como a necessidade de aumentar a prática de exercício físico para se conseguir alcançar o efeito desejado, ou efeito diminuído com o uso continuado da mesma carga de exercício;
- Retirada: manifestada por sintomas de privação do exercício (por exemplo, ansiedade, fadiga) ou pela prática de exercício para aliviar ou evitar o aparecimento destes sintomas;
- Intenção: os exercícios físicos são realizados em maior quantidade e durante períodos mais longos do que estava inicialmente previsto;
- Perda de controle: há um desejo persistente ou esforços mal sucedidos para diminuir ou controlar o exercício físico;

- Tempo: uma grande parte do tempo é gasto em atividades necessárias para obter e praticar o exercício físico;
- Conflito: o praticante abandona ou reduz a sua participação em atividades sociais, profissionais ou recreacionais por causa do exercício físico;
- Continuidade: o praticante continua a prática do exercício físico apesar de ter conhecimento que seu problema físico ou psicológico pode ser recorrente ou agravada pelo exercício físico;

Por se tratar de um comportamento incontrolável, o dependente de exercício físico sente vontade de se exercitar independente de problemas sociais, profissionais, comportamentais e fisiológicos (HAUSENBLAS e DOWNS 2002; APA 1994; DECOVERLEY, 1987), gerando problemas de saúde.

Segundo Krivoschekov e Lushnikov 2011, o dependente de exercício físico utiliza grande parte de sua energia em seu treinamento, não restando, portanto energia suficiente para a socialização/comunicação com parentes entre outras atividades sociais.

Do ponto de vista de classificação, a dependência de exercício físico pode ser classificada em “dependência primária” e “dependência secundária” (DECOVERLY VEALE, 1987; BAMBER *et al.*, 2000). A “dependência primária” caracteriza-se como objetivo final do exercício uma melhorada performance física, resultado de uma motivação extrínseca (HAGAN e HAUSENBLAS, 2003). Já a “dependência secundária”, a procura do exercício físico se dá como suporte importante para a manutenção da massa corporal total, que pode levar a situações extremas, como anorexia e bulimia nervosa para o gênero feminino, e vigorexia para o gênero masculino (DECOVERLEY VEALE, 1987). A dependência de exercício físico pode ser classificada também como um transtorno obsessivo compulsivo (DAVIS *et al.*, 1994; YATES *et al.*, 1983; HAGAN e HAUSENBLAS 2003), quando o praticante é privado desse, ocorrerem mudanças negativas nos aspectos fisiológico, psicológico e na qualidade de vida, incluindo alterações de comportamento, padrão de sono e distúrbios de humor (SZABO, 1995; THAXTON, 1982).

Em um estudo realizado por Aidman e Woolard (2003), os autores observaram que em um intervalo de 24-36 horas sem a prática de exercício físico, surgiram sintomas de privação como ansiedade inquietação, tensão, culpa e desconforto, apatia, preguiça, falta de apetite; insônia e dores de cabeça no dependente de exercício físico, associado com um aumento da frequência cardíaca e redução do vigor. Entretanto, Glass *et al.*, (2004) e Glass *et al.*, (1997), sugere em seus estudos, que esses sintomas de privação exercício físico, podem ocorrer entre 24-48 após a retirada de exercício físico.

Tais mudanças causadas pela privação do exercício físico em dependentes podem ser classificadas como sintomas depressivos somáticos e sintomas depressivos cognitivos (MORRIS, 1990). Nos sintomas depressivos somáticos, se enquadram perda de energia, alterações no apetite, no sono e fadiga. Já nos sintomas depressivos cognitivos podemos citar tristeza, sensação de fracasso, choro, perda de interesse (HELM e BOWARD, 2003; WHISMAN *et al.*, 2000).

Assim como todas as alterações provenientes da privação do exercício físico em dependentes dessa atividade interferem de forma negativa na vida do praticante, uma das alterações mais diretas em sua vida rotineira é percebida no padrão do sono, refletindo muitas vezes em queixas. Tais alterações foram inicialmente descritas no estudo feito por Baekeland (1970), que analisou a privação em indivíduos dependentes de exercício físico que corriam regularmente de 3 a 4 dias por semana durante um mês, tendo como objetivo final a análise dos efeitos nos parâmetros do sono e bem-estar psicológico. Como resultado houve aumento de tensão, aumento no número de despertares durante o sono, tensão sexual e ansiedade. O aumento de despertares noturnos durante o sono significou um grande prejuízo, pois tendo como referencial uma noite habitual de sono, esses estão implicados com baixo nível de restauração corporal podendo causar inclusive alterações cognitivas.

As consequências da alteração do padrão do sono implicam em diversos danos ao indivíduo como, por exemplo, aumento do tempo de reação, alteração na responsividade emocional, déficit de memória, aumento de irritabilidade, alterações metabólicas, endócrinas e quadros hipertensivos (KRUEGER *et al.*, 1999; BROUWERS e LENDERS, 2000). Além destes, frequentemente são observadas reduções na eficiência do processamento cognitivo, cansaço, náuseas, dores de cabeça, ardência nos olhos, visão turva, dores articulares e diminuição da libido (SHEPARD e SHEK, 1997; SPIEGEL *et al.*, 1999; BROUWERS e LENDERS, 2000; HARRISON e HORNE, 2000; PINAUD *et al.*, 2001; BONNET e ARAND, 2003; DEMENT *et al.*, 2005). Mais recentemente, o déficit de sono vem sendo associado com alterações no comportamento alimentar (SPIEGEL *et al.*, 2004), resistência à insulina (TASALI *et al.*, 2008), diabetes *mellitus* (SPIEGEL *et al.*, 2005), desregulação de eixos hormonais (ANDERSEN *et al.*, 2005) e atrofia muscular (DÁTTILO *et al.*, 2012). Estas alterações podem ocorrer em função do importante papel do sono na regulação da homeostasia corporal.

É válido comentar que o sono tem funções fisiológicas importantes (CHEN e KUSHIDA, 2005). Ao longo dos anos, vários modelos foram estabelecidos na tentativa de explicitar suas funções, entre eles, o modelo restaurador, uma das primeiras teorias sobre a

função do sono. Neste sentido, o sono serviria para recuperar ou reverter os processos bioquímicos e fisiológicos degradados durante o estado de vigília, restaurando, a capacidade do organismo (HELLER, 1988; BONNET *et al.*, 1991), neste racional, qualquer alteração no padrão de sono pode interferir diretamente nos processos de recuperação física, causando prejuízos de magnitude não mensurável.

Como já foi descrito, o exercício físico proporciona diversos benefícios para a vida do praticante, melhorando diversos aspectos fisiológicos e psicológicos, tornando-se uma intervenção não-farmacológica, importante para a melhora e manutenção da saúde em geral, no entanto, a privação do exercício físico pode desencadear diversas alterações psicológicas, como aumento da ansiedade, depressão, diminuição da auto-estima, e fisiológicas, como aumento da fadiga, diminuição do limiar de dor, aumento do estresse e alterações no padrão de sono.

Considerando a importância do sono e os prejuízos observados em dependentes de exercício físico privados dessa atividade, existe um racional para investigação desse binômio, uma vez que identificar as queixas e intervir nelas poderia a curto, médio e longo prazo representar um ponto importante de atuação de diferentes profissionais da saúde, com destaque para o profissional da Educação Física, que trabalha diretamente e constantemente com exercício.

Diante do que foi exposto, o presente estudo pode trazer benefícios para a sociedade devido a inúmeras alterações que ocorrem com o dependente de exercício físico, estando ou não em estado de privação, pois, mesmo sabendo desses efeitos no organismo do praticante nos diversos parâmetros abordados, entre eles o sono, a população poderá ficar mais atenta à prática excessiva de exercício físico, podendo evitar os problemas que tal compulsão pode ocasionar em sua saúde.

Durante minha graduação, tive interesse em realizar meu TCC sobre tal tema, devido a prévias conversas realizadas com minha Professora Orientadora Dra. Hanna Karen. Já no começo da graduação procurei ela pois o assunto sono já me interessava, e logo após ela me apresentou o assunto dependência de exercício físico, foi aí que nós juntamos sono e dependência, e começamos a escrever o projeto.

Portanto, o presente estudo tem como objetivo avaliar a influência da privação do exercício físico em praticantes que apresentem escores positivos para os sintomas negativos de dependência de exercício físico em relação às possíveis queixas de sono.

Como hipótese, o presente trabalho considera que o dependente de exercício quando privado da prática do exercício físico acaba desenvolvendo diversas alterações fisiológicas e psicológicas que comprometem o seu comportamento e consequentemente prejudicam a sua saúde. Acreditamos que a ansiedade gerada pela falta do exercício físico nesses dependentes pode contribuir de forma importante com as alterações no padrão de sono refletida por queixas que esperamos encontrar. Assim, estas postulações evidenciam a necessidade de investigações mais detalhadas que avaliem especificamente a privação do exercício físico e seus sintomas em dependentes de exercício, portanto, é proposto realização deste estudo.

Assim, o texto está dividido em 4 capítulos: método, resultados, discussão e conclusão.

No capítulo relacionado ao Método, descreveremos a metodologia utilizada para a realização desse estudo, tais como descrição da amostra e procedimento experimental, procedimento ético, critérios de inclusão e análise estatística.

No capítulo relacionado aos Resultados, iremos apresentar uma descrição dos resultados encontrados juntamente com suas ilustrações em forma de tabela.

No capítulo relacionado à Discussão, iremos corroborar o encontrado no presente estudo com o que a literatura diz à respeito sobre a temática.

Por fim, no capítulo relacionado à Conclusão, retomamos a problemática da pesquisa, buscando articular com os objetivos traçados.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1- Procedimento ético:

Antes de iniciar qualquer procedimento, o estudo foi submetido à aprovação pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de São Paulo/ Hospital São Paulo (UNIFESP) e aprovado por essa instância (#1249/09) (Anexo I). Os voluntários receberam todas as informações sobre a participação no estudo. Para a participação, os voluntários assinaram um termo de consentimento (Apêndice I) concordando em participar voluntariamente.

2.2- Critérios de Inclusão da Amostra

Os voluntários que participaram deste estudo preencheram os seguintes critérios de inclusão:

- Atletas amadores ou profissionais de corrida ou triatlo do sexo masculino;
- Praticar exercício físico por pelo menos 2 anos;
- Praticar exercício físico no mínimo 5 vezes por semana;
- Preencher a Escala de Dependência de Exercício, sendo selecionados por meio desse instrumento, 20 voluntários, os quais, 50% deverão apresentar escores positivos para os sintomas negativos de dependência de exercício físico;
- Ser considerado apto a participar do estudo pelo médico do Centro de Estudos em Psicobiologia e Exercício, por meio de exame clínico, Eletrocardiograma de repouso e Teste Ergométrico.

2.3- Descrição da Amostra e Procedimento Experimental

Foi realizado um estudo quantitativo, do qual participaram deste estudo 16 voluntários do sexo masculino, hígidos, sendo 7 voluntários com escores positivos para sintomas negativos de dependência de exercício, e 9 voluntários que não apresentaram escores positivos para sintomas negativos de dependência de exercício físico. Os sintomas negativos de dependência de exercício foram determinados pela aplicação do instrumento: “Escala de Dependência de Exercício”, (ROSA, *et al.*, 2003). Além disso, os voluntários responderam a uma bateria de questionários composta de: Nível de Atividade Física Habitual, Padrão e

Queixa de Sono, Sonolência Excessiva Diurna, Qualidade de Sono, e Percepção de Imagem Corporal. Antes da aplicação desses instrumentos, foi recomendado a todos os voluntários que os respondessem honestamente, sendo garantido o total sigilo de suas respostas.

Os questionários foram respondidos em 2 ocasiões distintas:

- A) Basal- Bateria completa que foi respondida em um dia normal de realização de exercício físico;
- B) Privação de Exercício (1, 7, 14 dias): Bateria específica, apresentada no desenho experimental, que foi respondida na condição de privação de exercício.

2.4- Privação de Exercício

Após a coleta basal, foi solicitado aos voluntários ficassem no mínimo 7 dias e no máximo 14 dias sem se exercitar sistematicamente. Durante esse período os voluntários responderam a bateria de questionários proposta, sendo esta respondida uma vez ao dia, preferencialmente no mesmo horário em que os voluntários realizam seus exercícios físicos habituais. Estes instrumentos foram respondidos nos seguintes momentos: primeiro, sétimo e décimo quarto dia de privação de exercício.

Para garantir que os voluntários não se exercitaram durante o período de privação de exercício, os mesmos usaram um actígrafo durante o período de estudo. Trata-se de uma espécie de “relógio”, que permite a identificação de um número adimensional referente à incidência de movimentos. Embora o equipamento seja comumente utilizado em estudos que envolvem a temática sono, em nosso trabalho, ele foi utilizado como medida auxiliar no controle da atividade dos voluntários.

O actígrafo foi utilizado durante todo o tempo do estudo, sendo permitida a retirada apenas para tomar banho. Durante o período de uso do equipamento, o voluntário preencheu um diário de atividades e sono, o que permitiu uma melhor análise dos resultados.

2.5- Descrição dos Questionários que Foram Aplicados

Nível de Atividade Física Habitual (NAFH) - Questionário que avalia o nível de atividade física habitual observando 3 dimensões: atividade de trabalho, esporte e lazer, os índices derivam dessas dimensões (BAECKE *et al.*, 1982).

Questionário de Imagem Corporal (BSQ) - Questionário autoaplicativo, traduzido e validado para população brasileira (Di Pietro & Silveira, 2009), que avalia a imagem

corporal, composto por 34 itens referentes a conceitos e comportamento relacionados a imagem corporal nas 4 ultimas semanas sendo as respostas de cada item dadas numa escala tipo likert de (1- nunca) a (6-sempre) (Cooper *et al.*, 1987), os escores obtidos variam de 34 a 204 pontos e a classificação quando a distorção de imagem corporal, é dada a partir da somatória das respostas obtidas sendo a classificação dos escores o indicativo para os diferentes graus de distorção da imagem corporal: ausência de distorção (≤ 110), distorção leve (110 -138), distorção moderada (138-167), distorção grave (≥ 167).

Escala de Dependência de Exercício (EDE) – Este instrumento avalia os aspectos psicológicos "negativos" da dependência de corrida, por meio de uma escala de 14 itens, atribuindo-se a cada item um escore (0 ou 1). Escores altos estão relacionados a maiores níveis de dependência. Embora a versão original deste instrumento, Negative Addiction Scale (HAILEY e BAILEY, 1982), traduzida e validada por Rosa *et al.*, (2003), use o termo “corrida”, segundo estudo de Furst e Germone (1993), o mesmo pode ser substituído por “exercício” ou seja, este instrumento, já utilizado em vários estudos, possibilita a avaliação de dependência em todos os tipos de exercícios físicos. São considerados escores indicativos de dependência de exercício, valores iguais ou maiores a 5 pontos.

Questionário Do Sono - Questionário originalmente construído por Del Giglio (1988), permite uma identificação do perfil de sono do voluntário (PIRES *et al.*, 2007).

Escala de Sonolência Excessiva de Epworth (ESEE) - Questionário que avalia o nível de sonolência diurna, trata-se de um questionário auto administrativo, que se refere à facilidade de cochilar em 8 (oito) situações cotidianas, graduando a possibilidade de cochilar numa escala de 0 (zero) a 3 (três) onde zero significa nenhuma e três, grande possibilidade de cochilar. Escores indicativos acima de 10 indicam grande possibilidade de Sonolência Diurna, e pontuações acima de 16 indicam sonolência grave, as pontuações mais baixas consistem em evidências de que o sujeito apresenta pequena propensão para dormir, mesma quando está em vigília, porém relaxado (Johns, 1991; Bertolazi, 2008).

Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh (IQSP)- Questionário que avalia o sono em seus aspectos gerais, destacando a qualidade subjetiva de sono no ultimo mês, a partir do fornecimento de informações numéricas e qualitativas. O questionário consiste em 19 (dezenove) questões auto administrativas e 5 (cinco) questões respondidas por seu acompanhante de quarto (sendo estas ultimas utilizadas somente para a aplicação clínica). As 19 (dezenove) questões são agrupadas em 7 (sete) componentes (qualidade subjetiva do sono, latência para o sono, duração do sono, eficiência habitual do sono, transtornos de sono, uso

de medicamentos para dormir, disfunção diurna) com pesos distribuídos numa escala de 0 a 3, sendo então a pontuação destes componentes somados para produzir um escore global, que varia de 0 a 21. Um escore global acima de 5 indica que o indivíduo está apresentando grandes dificuldades em pelo menos 2 componentes, ou moderadas em mais de 3 componentes (Buysse *et al.*, 1989; Bertolazi, 2008).

Mini Questionário de Sono (Mini-Sleep)- Questionário que avalia o sono e os distúrbios relatados (GORENSTEIN, 1983; ZOMER, *et al.*, 1985; GORENSTEIN ET AL., 2000). Este instrumento divide-se em 10 questões, com sete alternativas que quantificam a ocorrência de alterações do sono, com escores de 1 a 7 pontos. A pontuação total é de 70 pontos, sendo que escores superiores a 30 representam sono muito comprometido (GORENSTEIN, 1983).

IDATE – É um questionário de auto-avaliação dividido em duas partes: uma avalia a ansiedade-traço (referindo-se a aspectos de personalidade) e a segunda avalia a ansiedade-estado (referindo-se a aspectos sistêmicos do contexto). Cada uma dessas partes é composta de 20 afirmações. Ao responder o questionário, o indivíduo deve levar em consideração uma escala de quatro itens que variam de 1 a 4, sendo que ESTADO significa como o sujeito se sente no "momento" e TRAÇO como ele “geralmente se sente”. O escore de cada parte varia de 20 a 80 pontos, sendo que os escores podem indicar um baixo grau de ansiedade (0-30), um grau mediano de ansiedade (31-49) e um grau elevado de ansiedade (maior ou igual a 50), quanto mais baixo se apresentarem os escores, menor será o grau de ansiedade (SPIELBERGER *et al.*, 1970; BIAGGIO e NATALÍCIO, 1979; ANDREATINI e SEABRA, 1993). Em nosso estudo, a parte referente ao Idate Traço que representa aspectos da personalidade do voluntário, foi aplicado apenas no momento Basal.

Índice de Gravidade de Insônia- Questionário auto-aplicável, que avalia a percepção subjetiva para insônia, classificando o grau de gravidade de insônia. O questionário é composto por 7 itens relacionados a dificuldades para pegar no sono, dificuldade de manutenção do sono, satisfação com padrão de sono atual, interferência do sono no rendimento de atividades diárias, comprometimento de habilidades atribuído a problemas relacionados ao sono, dificuldade de concentração, ansiedade e alterações de humor causados por problemas de sono. O sujeito deve atribuir a cada item uma pontuação (0-4) a qual se relacionado com sua situação no momento. A pontuação atribuída pode variar de 0 a 28, sendo classificados escores de 0 a 7 - insônia não significativa, de 8 a 14: limite inferior para

insônia, 15 a 21: insônia moderada (cl clinicamente significativa) e 22 a 28: insônia grave (cl clinicamente significativa) (Morin, 1993; Bastien, Vallières e Morin, 2001).

Diário do Sono- Instrumento que consistiu de perguntas sobre rotina de sono como sensações subjetivas de qualidade de sono e facilidade em adormecer a noite, despertar pela manhã, além de questões sobre latência do sono noturno (tempo estimado que o voluntário leva para adormecer), ocorrência, motivo numero e duração dos despertares noturnos e o meio utilizado para despertar (espontaneamente, com despertador, alguém chamando ou ruídos), tempo estimado para levantar da cama, realização de cochilos (Teixeira, 2006).

2.6- Descrição dos Testes Físicos

Teste de esforço máximo (TE_{max}) – Para caracterizar a amostra, os voluntários foram submetidos a uma avaliação ergoespirométrica que foi realizada em esteira ergométrica (Lifefitness® 9700HR, Schiller Park, IL, USA). O protocolo adotado foi o de velocidades progressivas realizado até a exaustão voluntária máxima com incrementos de 1km a cada minuto, sendo a carga inicial para aquecimento fixada em três minutos a 7 km/h sendo o teste encerrado ao atingir a exaustão voluntária máxima. O teste foi realizado em uma inclinação fixa de 1% para simular o desgaste físico em locais abertos (Jones e Doust, 1996). Neste teste foi realizada uma análise dos gases ventilatórios para determinar as seguintes variáveis respiratórias: Consumo pico de oxigênio ($\dot{V}O_{2\text{ pico}}$) apresentado em valores relativo e absoluto, Consumo de oxigênio na intensidade do limiar ventilatório I (LV-I) e do limiar ventilatório II (LV-II), frequência cardíaca máxima ($FC_{\text{Máx}}$), frequência cardíaca na intensidade do limiar ventilatório I ($FC_{\text{LV-I}}$) e na intensidade do limiar ventilatório II ($FC_{\text{LV-II}}$), e velocidade alcançada na intensidade do LV-I e LV-II. Para a determinação do consumo de oxigênio na intensidade do LV-I e LV-II, foram observados os critérios descritos por Wasserman *et al.*, (1973), Wasserman (1987) e Wasserman e Koike (1992) sendo concebida, a exaustão voluntária máxima quando o voluntário não fosse capaz de sustentar o exercício por um período de 15 segundos, mesmo com estímulos verbais do avaliador. A ergoespirometria permitiu uma análise dos gases expirados e uma medida do consumo pico de oxigênio além de determinar parâmetros ventilatórios em esforço. Essas variáveis foram obtidas pelo método de mensuração das trocas gasosas respiratórias com um sistema metabólico (Quark, PFT – Pulmonary Function Testing – FRC e DLCO – 4ergo; Cosmed, Italy). O sistema foi calibrado

antes da realização do teste, usando uma concentração de gases conhecidos, sendo que as calibrações do volume e do fluxo foram realizadas com o auxílio de uma seringa de três litros. Uma máscara facial Hans Rudolph® flow-by face mask (Kansas City, MO, EUA), foi utilizada e durante todo o teste, a monitoração da frequência cardíaca foi realizada por meio de um frequencímetro cardíaco (Polar®, modelo FS1, Kempele, Finland) com intervalos definidos (*real time*).

Ilustração 1 – Equipamento utilizado para a realização dos protocolos de exercício físico e análise ergoespirométrica.

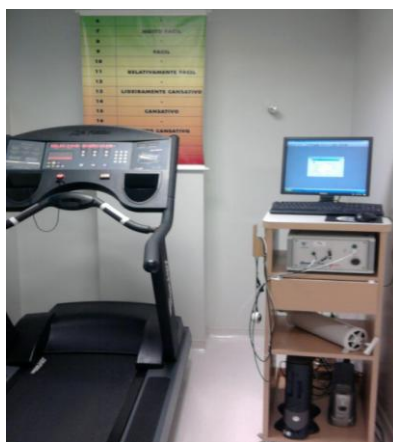


Ilustração 2 – Analisador de gases, (Quark, PFT – Pulmonary Function Testing – FRC e DLCO – 4ergo Cosmed®).

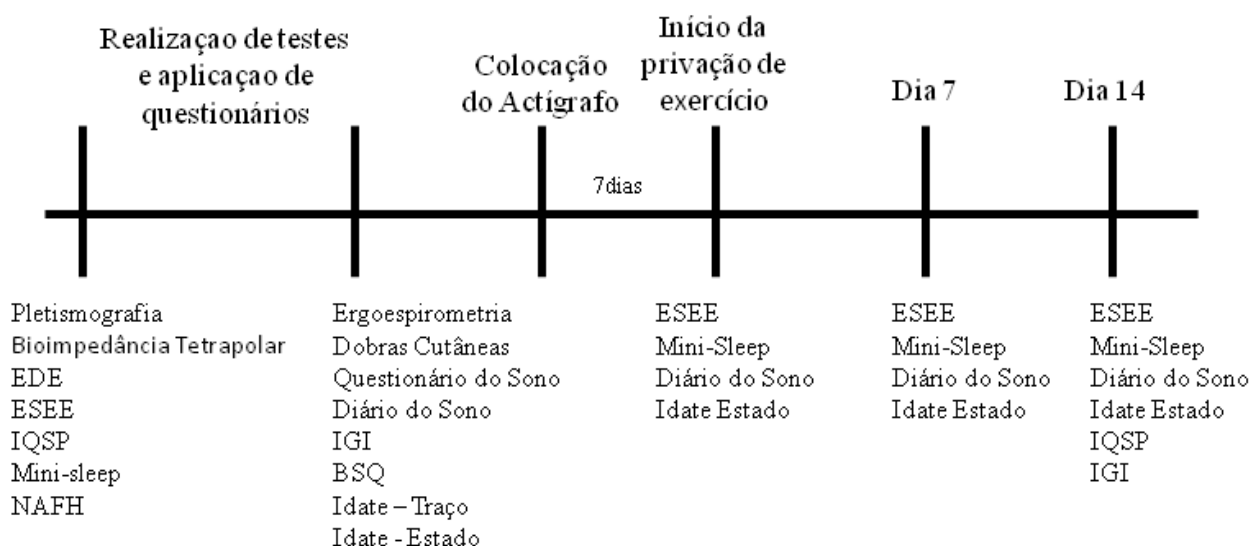


Composição Corporal- Para análise da composição corporal, duas técnicas foram empregadas. A Primeira foi por pletismografia de corpo inteiro (Bod Pod) e a segunda por bioimpedância elétrica. A primeira se trata de um método rápido e fácil para determinação da composição corporal que utiliza a relação inversa entre pressão e volume baseado na Lei de Boyle ($P_1V_1 = P_2V_2$) para determinar o volume corporal, sendo que, uma vez determinado

este volume, é possível aplicar os princípios da densitometria para a determinação da composição corporal através do cálculo da densidade corporal ($D = \text{massa}/\text{volume}$) (McCrory *et al.*, 1995; Fields *et al.*, 2004). Deste modo, foi realizada a pletismografia de corpo inteiro (air displacement plethysmography, BOD POD[®] body composition system; Life Measurement Instruments, Concord, CA). A segunda, é baseado na condução natural de uma corrente elétrica aplicada a um organismo, para os diferentes componentes água, proteína, gordura corporal e minerais. A mensuração foi realizado a partir da utilização do equipamento InBody720[®] (Biospace), que se trata de um sistema de medição tetra-polar com 8 eletrodos tácteis que permitem a realização de uma medição direta segmentada de impedância utilizando multifrequências (seis valores de frequência entre 1kHz e 1MHz) com eletrodos de contato para medições em pé. Como medida complementar, 9 dobras cutâneas foram medidas.

2.7. Linha do Tempo e Desenho Experimental:

Na Linha do Tempo e no Desenho Experimental abaixo, demonstramos de forma didática em quais momentos foram aplicados os testes físicos e os questionários, tanto no momento basal quanto no período de privação de exercício físico.



	EPWORTH	PITTSBURGH	MINI QUEST. DO SONO	QUESTIONÁRIO SONO- UNIFESP	DIÁRIO DO SONO	ÍNDICE DE GRAVIDADE DE INSÔNIA	NAFH	BSQ	EDE	Idate Traço	Idate Estado	
Basal	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	COM EXERCÍCIO
Dia 1	X		X		X						X	SEM EXERCÍCIO
Dia 7	X		X		X						X	
Dia 14	X	X	X		X	X					X	

2.8 Análise Estatística

Inicialmente foi aplicado o Teste de ShapiroWilk's para determinação da curva de Normalidade. Posteriormente realizamos uma análise descritiva dos dados seguido de Teste T para amostras independentes ou ANOVA two-way com fatores Tempo e Grupo e post hoc Duncan Test quando necessário. O nível de significância utilizado em todas as análises foi de $p \leq 0,05$. O programa Statistica versão 7.0 foi utilizado na execução das análises.

3. RESULTADOS

Na Tabela 1 são apresentados os dados descritivos da amostra, como idade, massa corporal total e IMC. Quando os grupos foram comparados, não encontramos diferenças significativas, caracterizando desta forma, uma amostra homogênea composta por indivíduos eutróficos.

Tabela 1- Dados descritivos da amostra.

Variáveis	Não Dependentes	Dependentes	P
Idade (anos)	32,67 ± 4,92	32,43 ± 4,65	0,92
Estatura (cm)	176,41 ± 8,87	174,17 ± 7,30	0,59
Massa Corporal Total (kg)	70,73 ± 10,93	69,20 ± 12,09	0,79
IMC (kg/m ²)	22,73 ± 3,26	22,70 ± 2,50	0,98

Legenda: IMC- Índice de Massa Corporal. Não foram encontradas diferenças significativas

Na Tabela 2 são apresentados os dados referentes às medidas de dobras cutâneas. Podemos observar que tanto o grupo controle quanto o grupo dependente possuem valores enquadrados como normais no que diz respeito à gordura corporal. Tal dado comprova, mais uma vez, a homogeneidade dos grupos.

Tabela 2- Dados referentes às medidas de dobras cutâneas.

Variáveis	Não Dependentes	Dependentes	P
Tricipital	7,33 ± 2,50	8,57 ± 2,57	0,34
Bicipital	5,89 ± 3,18	4,86 ± 3,18	0,53
Supra Ilíaca	11,89 ± 5,60	11,57 ± 4,96	0,90
Escapular	12,44 ± 3,61	13,00 ± 3,21	0,75
Peitoral	9,22 ± 5,38	8,29 ± 5,74	0,74
Axilar Média	7,89 ± 4,91	8,29 ± 3,55	0,85
Abdominal	17,00 ± 8,75	17,29 ± 7,30	0,94
Coxa	13,33 ± 6,67	12,00 ± 3,92	0,64
Panturrilha	8,33 ± 3,08	6,57 ± 1,27	0,17

Somatório de Dobras	94,78 ± 34,75	90,43 ± 30,77	0,79
Percentual de Gordura	12,26 ± 4,45	12,09 ± 4,27	0,93

A Tabela 3 diz respeito à análise da composição corporal realizada por plestimografia de corpo inteiro. Podemos observar que toda a amostra é composta por indivíduos não obesos e saudáveis.

Tabela 3- Dados referentes a análise da composição corporal realizada por Plestimografia de Corpo Inteiro

Variáveis	Não Dependentes	Dependentes	P
Massa Gorda %	14,47 ± 6,31	11,69 ± 4,42	0,33
Massa Magra %	85,53 ± 6,31	88,31 ± 4,42	0,33
Densidade Kg/L	1,07 ± 0,01	1,07 ± 0,01	0,34
Massa Gorda Kg	10,76 ± 5,63	8,50 ± 4,51	0,40
Massa Magra Kg	61,14 ± 7,08	60,70 ± 8,03	0,90
Massa Corporal Total Kg	70,71 ± 10,94	69,19 ± 12,10	0,79

Na Tabela 4, os dados apresentados são referentes ao Nível de Atividade Física Habitual (NAFH). Observa-se que não foi encontrado diferenças significativas no nível de atividade física da amostra nas três dimensões analisadas pelo instrumento.

Tabela 4 – Dados referentes ao Nível de Atividade Física Habitual (NAFH)

Nível de Atividade Física Habitual	Não Dependentes	Dependentes	P
NAFH – Ocupacional	2,26 ± 0,60	2,86 ± 0,86	0,12
NAFH – Atividade Esportiva	3,17 ± 0,71	3,39 ± 0,48	0,48
NAFH – Atividade no Lazer	3,50 ± 0,56	3,25 ± 0,60	0,40
NAFH – Total absoluto	8,79 ± 2,04	9,50 ± 1,04	0,41
NAFH – Total médio	3,00 ± 0,48	3,17 ± 0,35	0,46

Na Tabela 5 são apresentados os dados referentes à análise da composição corporal realizada por Bioimpedância Octapolar. Através dessa análise observa-se uma semelhança entre grupos sobre os substratos biológicos analisados, confirmando assim, uma amostra homogênea, composta por indivíduos saudáveis.

Tabela 5- Dados referentes à análise da composição corporal realizada por Bioimpedância Tetrapolar.

Variáveis	Não Dependentes	Dependentes	P
Água Intracelular L	28,92 ± 3,50	27,50 ± 3,99	0,46
Água Extracelular L	17,02 ± 2,19	16,33 ± 2,22	0,54
Proteína Kg	12,50 ± 1,53	11,90 ± 1,74	0,47
Minerais Kg	3,96 ± 1,02	4,11 ± 0,70	0,75
Massa Gorda Kg	9,49 ± 5,56	9,40 ± 4,30	0,97
Área de Gordura Visceral cm ³	54,06 ± 28,23	61,39 ± 23,87	0,59
Edema Corporal ECW/TBW	0,37 ± 0,01	0,37 ± 0,01	0,52
Massa Magra Kg	62,56 ± 8,49	60,33 ± 8,24	0,60
Massa Muscular Kg	35,72 ± 4,59	33,86 ± 5,20	0,45
Massa Gorda %	12,63 ± 6,86	12,60 ± 4,74	0,99

Legenda: ECW/TBW – Água Corporal Total/Água Extracelular. Não foram encontradas diferenças significativas.

Na Tabela 6 são apresentados os resultados do questionário BSQ – Distorção da Imagem Corporal, a Escala de Dependência de Exercício Físico e o questionário IDATE Traço, que se refere ao traço de personalidade ansiosa. No questionário BSQ houve uma diferença significativa entre os grupos, no qual o grupo Dependentes apresentou escore maior (66,43) do que o grupo controle (51,33). Entretanto, a amostra não obteve um escore válido para a presença de distorção de imagem corporal. O Questionário Escore de Dependência de Exercício Físico demonstra diferenças, no qual o grupo controle que apresenta um escore de 4,33 não apresenta indícios de dependência de exercício físico. Já o grupo dependente, que apresenta um escore de 8,86, é classificado como dependentes de exercício físico. Ao analisarmos o questionário IDATE Traço não encontramos diferenças significativas entre os grupos, classificando-os com baixo grau de ansiedade.

Tabela 6 – Dados referentes à Imagem Corporal (BSQ), Escore de Dependência de Exercício Físico e Ansiedade Rotineira (IDATE Traço)

Questionários	Não Dependentes	Dependentes	P
BSQ	51,33 ± 15,22	66,43 ± 12,07	0,04*
Escore de Dependência de Exercício Físico	4,33 ± 1,00	8,86 ± 2,34	0,0001*
IDATE Traço	32,67 ± 4,85	33,00 ± 5,54	0,89

*Teste T para amostras independentes, resultados significativos para $p \leq 0,05$.

Na Tabela 7 foram analisados os dados referentes ao questionário de índice de qualidade de sono de Pittsburgh. Curiosamente, quando comparamos os grupos tanto no momento basal quanto no momento 14º dia de privação, não foi encontrado diferenças significativas.

Tabela 7 – Dados referentes qualidade subjetiva do sono (Pittsburgh)

Questionário	Não Dependentes	Dependentes	P
IQSP Basal	6,67 ± 1,80	6,86 ± 1,57	0,82
IQSP 14º Dia	6,00 ± 2,39	7,14 ± 2,34	0,36

Legenda: IQSP- Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh. Não foram encontradas diferenças significativas.

Na tabela 8 apresentamos os resultados da avaliação ergoespirométrica. Nas variáveis analisadas (respiratórias e cardíacas), não encontramos diferenças entre os grupos, sugerindo mais uma vez homogeneidade dos mesmos. Com base nos resultados do consumo de oxigênio, podemos dizer que se trata de uma amostra saudável, bem como de atletas.

Tabela 8 – Análise Descritiva dos resultados do teste ergoespirométrico realizado até a exaustão voluntária máxima (TE_{max}) separado por grupos.

Variáveis	Não Dependentes	Dependentes	P
$\dot{V}O_2$ pico (L.min ⁻¹)	4,12 ± 0,52	4,00 ± 0,66	0,87
$\dot{V}O_2$ pico (mL.kg.min ⁻¹)	55,79 ± 7,69	59,01 ± 2,16	0,48
FC Max (bpm)	185,00 ± 6,12	187,66 ± 9,77	0,97
$\dot{V}E$ Max (L)	144,44 ± 18,27	154,75 ± 15,61	0,48
Velocidade Máx. (Km.h ⁻¹)	18,10 ± 1,11	18,66 ± 0,54	0,68
Velocidade LV-I (Km.h ⁻¹)	11,60 ± 1,17	12,00 ± 0,89	0,91
Velocidade LV-II (Km.h ⁻¹)	15,30 ± 1,63	16,33 ± 0,51	0,28
$\dot{V}O_2$ LV-I (L.min ⁻¹)	2,85 ± 0,30	2,91 ± 0,49	0,94
$\dot{V}O_2$ LV-I (mL.kg.min ⁻¹)	39,79 ± 5,41	42,94 ± 1,86	0,42
FC LV-I (bpm)	154,80 ± 10,28	158,83 ± 5,84	0,92
$\dot{V}O_2$ LV-II (L.min ⁻¹)	4,05 ± 0,79	3,85 ± 1,07	0,51
$\dot{V}O_2$ LV-II (mL.kg.min ⁻¹)	47,76 ± 5,34	51,15 ± 2,43	0,66
FC LV-II (bpm)	175,80 ± 7,68	180,16 ± 5,84	0,92

Dados apresentados em média ± desvio padrão, não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos. Legenda: $\dot{V}O_2$ - consumo de oxigênio; FC- frequência cardíaca; VE- ventilação; LVI- Limiar ventilatório 1; LVII- limiar ventilatório 2.

Na tabela 9 apresentamos os resultados referentes ao índice de gravidade de insônia. Quando os grupos e os diferentes momentos foram comparados, encontramos interação entre os dados ($F_{(1,12)} = 32,14263$; $p = 0,0001$) e significância no fator Tempo ($F_{(3,36)} = 5,37407$; $p = 0,003$). O grupo Dependente apresentou piora do índice de gravidade ao longo do tempo, com maiores escores encontrados no 14º Dia em relação ao Basal ($p = 0,01$), em relação ao 1º Dia de Privação ($p = 0,0003$) e ao 7º Dia de Privação ($p = 0,01$). As outras análises não revelaram diferenças significativas.

Tabela 9 – Índice de Gravidade de Insônia.

Momentos	Basal	1º Dia	7º Dia	14º Dia
Não Dependentes	5,44 ± 4,13	3,22 ± 3,63	4,75 ± 4,98	4,89 ± 5,23
Dependentes	7,71 ± 4,03	6,00 ± 3,96 ^b	8,33 ± 3,44 ^b	11,00 ± 6,27 ^a

Anova two-way utilizando post hoc Duncan Test. Dados apresentados em média ± desvio padrão. ^aDiferente do momento Basal intra-grupo; ^bDiferente do 14º Dia intra-grupo, resultados significativos para $p \leq 0,05$.

Na tabela 10 apresentamos os resultados referentes a aplicação do Mini-Questionário do Sono. Quando os grupos e os diferentes momentos foram comparados, não encontramos diferenças significativas, embora a análise de variância tenha demonstrado interação entre os dados ($F_{(1,6)} = 431,9686$; $p = 0,000001$).

Tabela 10 - Avaliação do Sono e seus distúrbios relatados (Mini - Questionário do Sono – Mini-Sleep).

Momentos	Basal	1º Dia	7º Dia	14º Dia
Não Dependentes	21,11 ± 2,76	22,60 ± 8,44	21,25 ± 1,06	17,75 ± 2,06
Dependentes	20,86 ± 4,60	20,20 ± 6,06	21,50 ± 2,65	21,80 ± 4,09

Anova two-way utilizando post hoc Duncan Test. Dados apresentados em média ± desvio padrão. Não foram encontradas diferenças significativas.

Na tabela 11 apresentamos os resultados referentes ao estado de ansiedade. Quando os grupos e os diferentes momentos foram comparados, encontramos interação entre os dados ($F_{(1,12)} = 299,0262$; $p < 0,001$) e significância no fator Tempo ($F_{(3,36)} = 13,4473$; $p = 0,000005$). O grupo Dependentes apresentou aumento dos escores de ansiedade ao longo do tempo, no qual o 7º Dia foi diferente do Basal e do 1º Dia ($p = 0,007$ e $p = 0,003$, respectivamente) e o 14º Dia teve comportamento similar ($p = 0,00007$ e $p = 0,00003$ respectivamente). As outras análises não revelaram diferenças significativas.

Tabela 11 – Dados referente a ansiedade momentânea (IDATE estado) – Momento Basal, 1º dia de Privação, 7º dia de Privação e 14º dia de Privação

Momentos	Basal	1º Dia	7º Dia	14º Dia
Não Dependentes	33,11 ± 6,09	34,33 ± 5,96	39,13 ± 9,78	39,63 ± 8,28
Dependentes	30,86 ± 7,74	29,86 ± 6,30	39,00 ± 10,49 ^{ab}	44,71 ± 13,16 ^{ab}

Anova two-way utilizando post hoc Duncan Test. Dados apresentados em média ± desvio padrão. ^aDiferente do momento Basal intra-grupo; ^bDiferente do 1º Dia intra-grupo; resultados significativos para $p \leq 0,05$.

Na tabela 12 apresentamos os resultados referentes ao estado de ansiedade. Quando os grupos e os diferentes momentos foram comparados, encontramos interação entre os dados ($F_{(1,12)} = 71,37930$; $p < 0,00002$). O grupo “Não dependentes” apresentou redução dos escores de sonolência excessiva ao longo tempo, no qual o Basal foi diferente do 1º Dia de privação ($p = 0,01$) e diferente do 14º Dia ($p = 0,03$). As outras análises não revelaram diferenças significativas.

Tabela 12 – Dados referente ao nível de sonolência diurna (Epworth) – Momento Basal, 1º dia de Privação, 7º dia de Privação e 14º dia de Privação

Momentos	Basal	1º Dia	7º Dia	14º Dia
Não Dependentes	9,00 ± 4,95	5,56 ± 2,40 ^a	7,63 ± 5,10	6,75 ± 5,28 ^a
Dependentes	9,14 ± 4,60	9,00 ± 5,20	10,50 ± 4,83	9,86 ± 5,93

Anova two-way utilizando post hoc Duncan Test. Dados apresentados em média ± desvio padrão. ^aDiferente do momento Basal intra-grupo, resultados significativos para $p \leq 0,05$.

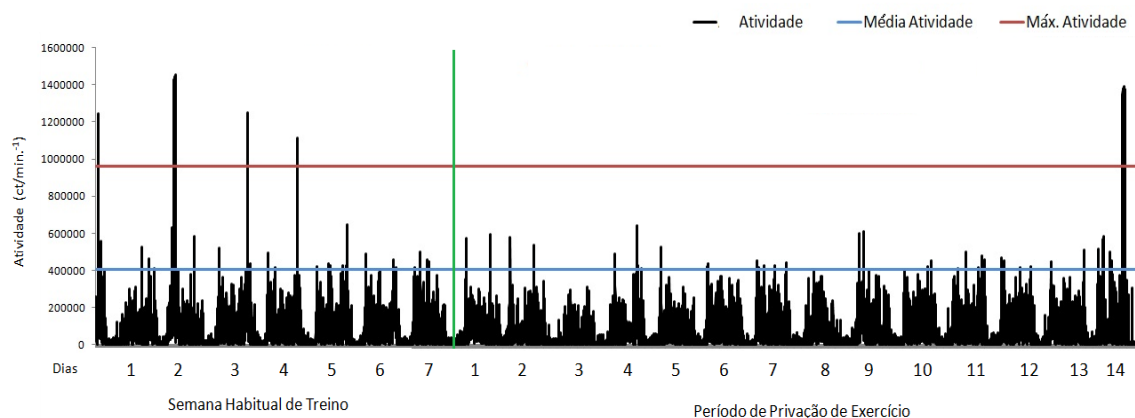
Na tabela 13, apresentamos a distribuição das frequências relativas referente a percepção do padrão de sono. Segundo relato dos voluntários, podemos perceber que as porcentagens entre os grupos são similares, não apresentando diferenças significativas.

Tabela 13- Padrão de Sono

Questões	Dependentes (%)		Não Dependentes (%)	
	SIM	NAO	SIM	NAO
A qualidade do seu sono é insatisfatória?	28,57	71,42	44,44	55,56
Sonha durante a noite?	28,57	71,42	77,77	22,22
Você tem pesadelos?	14,28	85,71	22,22	77,77
Acorda com a sensação de estar sufocado?	0	100	0	100
Problemas de respiração durante o sono?	28,57	71,42	11,11	88,89
Alguém da família com problema no sono?	42,85	57,14	22,22	77,77

Distribuição de frequências relativas, dados apresentados em porcentagem.

Na ilustração 3 apresentamos o modelo gráfico utilizado para verificar o índice de movimento dos voluntários. Conforme pode ser notado, ao longo dos 14 dias de privação de atividade, o índice de movimento permaneceu baixo, comprovando assim a privação do exercício físico.

Ilustração 3 – Modelo gráfico utilizado para a verificação do índice de movimento

Legenda: Representa a verificação do índice de movimento utilizado durante o período de utilização do actígrafo. No eixo X estão representados os dias referentes à utilização do equipamento bem como seu período pertencente, semana habitual de treino ou período de privação de exercício. No eixo Y pode-se visualizar a quantificação da atividade (u/min). As barras na cor preta representam a quantidade de atividade realizada sendo que cada bloco de barras representa um dia completo. A linha horizontal na cor azul representa o valor médio de atividade atingida durante a realização do exercício físico, e a linha horizontal na cor vermelha representa a média dos máximos valores de atividade atingidos durante a realização do exercício físico. A barra vertical na cor verde representa somente a divisão entre os períodos - semana habitual de treino ou período de privação de exercício. No período habitual de treino identificam-se as sessões de exercício físico realizadas pelas barras pretas que ultrapassam a linha horizontal azul e vermelha. A certificação da não realização do exercício físico no período de privação é dada pela ausência de barras pretas que atinjam valores entre a linha vertical azul e a linha vertical vermelha, ou seja, altos valores de atividade. *A barra preta no 14º dia de privação com valores de atividade alta representam o reteste aeróbio realizados após o período de privação. **Média atividade** = Média dos valores médios de atividade atingidos durante a prática do exercício físico. **Máx. Atividade** = Média dos valores máximos de atividade atingidos durante a prática do exercício físico.

4. DISCUSSÃO

A literatura mostra que dependentes de exercícios físicos podem sofrer alterações negativas tanto no contexto fisiológico quanto psicológico quando privados de sua atividade habitual, representando desta forma um iminente prejuízo a sua saúde. Nosso estudo confirmou a hipótese de que a privação de exercício em indivíduos dependentes de exercício alterou de forma negativa variáveis de ansiedade, influenciando no padrão de sono de dependentes de exercício físico.

A dependência de exercício resulta ao praticante, uma necessidade incontável de se exercitar, levando a uma série de alterações no comportamento fisiológico e/ou alterações psicológicas, porém, quando o dependente de exercício físico fica privado de sua prática rotineira, desencadeia diversos prejuízos em diferentes parâmetros (HAUSENBLAS e DOWNS, 2002; DECOVERLEY, 1987). Em estudo feito por Beakelend (1970), os dependentes de exercício físico ficaram privados de suas praticas por um mês, onde ele observou alterações de forma negativa em diversos fatores, como sono e ansiedade. Berlin, Kop e Deuster (2006) privaram 40 voluntários dependentes de exercício físico por 14 dias, e como resposta obteve alterações como o aumento da ansiedade, depressão, aumento da fadiga e baixa-estima. Nosso estudo confirma os mesmos encontrados por tais autores, ratificando assim, que essas modificações influenciam de forma direta no padrão do sono dos dependentes de exercício físico. Com o passar dos dias, o padrão do sono dos dependentes de exercício físico teve um declínio, comparando o momento basal com o 1º, 7º e 14º dia de privação, avaliado pelo Questionário de Índice de Gravidade de Insônia, sugerindo aumento da gravidade de insônia, consequentemente pior a da qualidade deste.

Assim, podemos presumir que quanto maior o período de privação de exercício físico para um dependente, tais prejuízos poderão ficar mais acentuados. Observamos que a ansiedade dos dependentes de exercício aumentou ao longo do período de privação, avaliado pelo IDATE – Estado, que mensura a ansiedade momentânea do indivíduo. Da mesma forma que o padrão de sono piora, a ansiedade também aumenta ao longo do período de privação, corroborando com achados de outros autores como SACHS e PARGMAN, 1979. Moris *et al* (1990) privou 40 corredores do sexo masculino durante 14 dias, como resultado, observou que seus voluntários dependentes tiveram sintomas negativos de depressão, ansiedade e insônia.

Acreditamos que ambas as variáveis se inter-relacionem, pois os voluntários podem ter dificuldades para dormir devido ao aumento do nível de ansiedade causado pela falta de exercício físico, estabelecendo assim um círculo vicioso.

Em nosso estudo, privamos também os voluntários que de acordo com o Questionário Escala de Dependência de Exercício Físico foram classificados como não dependentes. Analisamos as mesmas variáveis a fim de fazer uma comparação com o grupo dependente, assim, como resultado pôde-se observar que o grau de sonolência diurna, mensurado pelo Questionário de Epworth, os voluntários não dependentes obtiveram uma melhora no decorrer dos dias no período de privação. Partindo desse pressuposto, podemos propor que a privação do exercício físico para essa população pode ter servido como um descanso, uma vez que a sonolência diurna está menor, sugere-se que durante a noite, o indivíduo obteve um bom padrão de sono. Tal informação é confirmada pelos instrumentos utilizados nesse estudo, pois nenhum dos questionários aplicados envolvendo Insônia, Padrão de Sono e Qualidade do Sono revelou prejuízos relacionados ao sono ou ansiedade dos voluntários durante o período de privação. Hausenblas *et al* (2008) em seu estudo sobre as variações de humor diurno durante o estado de privação de exercício físico durante 3 dias, observou que os voluntários que possuíam escores maiores para dependência de exercício físico apresentaram maior variância do que os voluntários com menos escores para dependência de exercício físico. Esses resultados vão ao encontro dos nossos, uma vez que ambos estudos mostram que a privação de exercício interfere firmemente no estado de humor dos dependentes de exercício físico. Por outro lado, os voluntários não dependentes de exercício físico não demonstraram diferença no padrão de humor.

Em contrapartida ao nosso estudo, Gauvin e Szabo (1992) utilizaram 21 voluntários estudantes universitários, sendo que 14 eram do sexo masculino e sete do sexo feminino. O grupo foi dividido em dependentes de exercício e não dependentes, sendo que no período de privação o grupo controle não foi privado de suas atividades, somente os dependentes de exercício ficam sem realizar suas atividades durante 7 dias afim de observar efeitos sobre os sintomas de humor. Como resultado, observaram que o grupo dependente apresentou escores maiores para distorção do humor do que o grupo não dependentes, porém os autores não acreditam que a privação de exercício acarrete de forma prejudicial sobre os voluntários dependentes.

Merece destaque o fato de nossa amostra ser homogênea, dados que podem ser vistos nas tabelas 1, 2, 3, 5 e 8, embora o grupo Dependente apresente maior insatisfação da imagem corporal. Alguns dos estudos encontrados na literatura que analisam alterações em dependentes de exercício físico em estado de privação utilizam voluntários homens e mulheres, ou seja, um grupo não homogêneo e misto (BERLIN, KOP E DEUSTER, 2006, HAUSENBLAS *et al*, 2008).

No que se refere ao índice de qualidade do sono do ultimo mês mensurado pelo questionário de Pittsburgh, não houve modificações encontradas nessa variância analisada comparando os momento basal e privação de exercício. O mesmo aconteceu com o instrumento Mini Questionário do Sono. Vale ressaltar que o fato de os voluntários terem que se privar por durante 14 dias de seus exercícios físicos habituais, pode ter sido um fator limitante para o “n” da amostra.

5. CONCLUSÃO

De acordo de com nossos resultados, podemos sugerir que a privação de exercício em indivíduos que apresentam escores negativos para a dependência de exercício físico implica de forma negativa em variáveis psicobiologias. Assim, concluímos que o aumento da ansiedade em dependentes de exercício físico durante o estado de privação de suas praticas habituais, interferiu de forma negativa em seu padrão de sono.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDERSEN, M.L.; MARTINS, P.J.; D'ALMEIDA, V.; BIGNOTTO, M.; TUFIK, S. Endocrinological and catecholaminergic alterations during sleep deprivation and recovery in male rats. **Journal of Sleep Research**, São Paulo, v.14, n.1, p.83-90, mar. 2005.

ANDREATINI, R.; SEABRA, M.L. *A estabilidade de IDATE-traço: avaliação após cinco anos.* **Revista ABP-APAL**, São Paulo, v.15, n.1, p.21-25, jan. 1993.

ANTUNES, H.K.M.; TERRÃO, F.L.; DE MELLO, M.T. Efeitos e sintomas da privação do exercício físico - revisão. **Revista Brasileira Ciências Médicas e da Saúde**. São Paulo, v.1, n.1, p.53-61, jul./dez. 2011.

American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. Washington, 1994.

BAECKE, J.A.; BUREMA, J.; FRIJTERS, J.E. A short questionnaire for the measurement of habitual physical activity in epidemiological studies **The American Society for Clinical Nutrition**, Wageningen, v. 36, n.5, p. 936-942, nov.1982.

BAEKELAND F. Exercise deprivation: sleep and psychological reactions. **Archives of General Psychiatry**, v. 22, n.1 p. 365-369, 1970.

BAMBER, D.; COCKERILL, I.M.; CARROL, D. The pathological status of exercise dependence. **British Journal of Sports**, Cambridge, v. 34, n. 2, p. 125-132, jul.2000.

BERTOLAZI, A.N. **Tradução, adaptação cultural e validação de dois instrumentos de avaliação do sono: Escala de Sonolência de Epworth e Índice de qualidade de sono de Pittsburgh.** 2008, Dissertação (Mestrado em Ciências Médicas) Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008

BIAGGIO, A.M.B.; NATALÍCIO, L. Manual para o Inventário de Ansiedade Traço Estado (IDATE). **Centro de Psicologia Aplicada**, Rio de Janeiro, 1979.

BONNET, M.H.; ARAND, D.L. Clinical effects of sleep fragmentation versus sleep deprivation. **Sleep medicine reviews**. Rio de Janeiro, v.7, n.4, p.297-310, ago.2003.

BONNET, M.H.; BERRY, R.B.; ARAND, D.L. Metabolism during normal, fragmented and recovery sleep. **Journal of Applied Physiology**, California, v. 71, n.3, p.1112-1128 set.1991

BUYSSE, D.J.; REYNOLDS, C.F. 3rd; MONK, T.H.; BERMAN, S.R.; KUPFER, D.J. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. **Psychiatry Research**, *Pittsburgh*, v.28, n.2 p.193-213, may.1989.

BROUWERS, F.M.; LENDERS, J.W. Sleep-disordered breathing and hypertension. **The New England Journal of Medicine**, Massachusetts, v.343, n.13, set.2000.

CHEN, W.; KUSHIDA, C.A. Perspectives. Sleep deprivation: basic science, physiology and behavior. **Archives of Neurology**, Nova York, v.68, n.8, p.1-30, ago.2005.

COOPER, P. J.; TAYLOR, M. J.; COOPER, Z.; FAIRBUM, C. G.. The development and validation of the Body Shape Questionnaire. **International Journal of Eating Disorders**, Cambridge, v.6, n.4, p.485-494, jul.1987. doi: 10.1002/1098-108X(198707)6:4<485::AID-EAT2260060405>3.0.CO;2-O

DATTILO, M.; ANTUNES, H.K.; MEDEIROS, A.; MÔNICO-NETO, M.; SOUZA HDE, S.; LEE, K.S.; TUFIK, S.; DE MELLO, M.T. Paradoxical sleep deprivation induces muscle atrophy. **Muscle Nerve**. São Paulo, v.45, n.3 p.431–433, mar.2012.

DAVIS, C.; KENNEDY, S.H.; RAVELSKI, E.; DIONNE, M. The role of physical activity in development and maintenance of eating disorders. **Psychological Medicine**, Ontario, v.24, n.1, n.4, nov.1994.

DECOVERLEY VEALE, D.M.W. Exercise dependence. **British Journal of Addiction**, v.82, n.1, p.735-740, nov.1987.

DEMENT, W.C.; KUSHIDA, C.A.; CHANG, J. Sleep Deprivation: Basic science, physiology and behavior, **The New England Journal of Medicine**, Nova Iorque, v.192, n.1 p.31-46, nov.2004.

DEL GIGLIO, S.B. **Estudo da ocorrência das queixas de insônia, de sonolência excessiva diurna e das relativas às parassonias na população adulta da cidade de São Paulo**, Tese (Doutorado em Farmacologia) São Paulo: Universidade Federal de São

Paulo – Escola Paulista de Medicina, São Paulo, 1988.

FURST, D.M.; GERMONE, K. Negative addiction in male and female runners and exercisers. **Percept Mot Skills**, San Jose, v.77, n.1, ago.1993.

GORENSTEIN, C. Reliability of a sleep self-evaluation questionnaire. **Associação Médica Brasileira**, Rio de Janeiro, v.29, n.9-10, p.155-157, set./out.1983.

GORENSTEIN, C.; TAVARES, S.; ALOÉ, F. Questionário de auto-avaliação do sono. **Lemos Editorial**, São Paulo, v.1, n.1 p.423-34, mar.2000.

HAGAN, A.L.; HAUSENBLAS, H.A. The relationship between exercise dependence symptoms and perfectionism. **American Journal of Health Studies**, Florida, v.18, n.2-3p.133-137, maio.2003

HAILEY, B.J.; BAILEY, L.A. Negative addiction in runners: A quantitative approach, **Journal of Sport Behaviour**, Alabama, v.5, n.3 p.150-154, set.1982.

HAUSENBLAS, H.A.; DOWNS, D. Exercise dependence: a systematic review. **Psychology of Sport and Exercise**, Florida, v.3, n.2, p.89-123, abr.2002.

HAUSENBLAS, H.A.; GAUVIN, L.; DOWNS, D.S.; DULEY, A.R. Effects of abstinence from habitual involvement in regular exercise on feeling states: An ecological momentary assessment study. **Br J Health Psychol** 2008; 13:23755.

HARRISON, Y.; HORNE, J.A. Sleep loss and temporal memory, **Quarterly Journal of Experimental Psychology**, Leicestershire, v.53, n.1, p.271-279, fev.2000.

HELLER, H.C. Sleep and hypometabolism. **Canadian Journal of Zoology**, Ottawa, v.66, n.1, p.61-69, jul.1988.

HELM, H.W.J.R.; BOWARD, M.D. Factor structure of the Beck Depression Inventory in a university sample. **Psychological Reports**, Berrien Springs, v.92, n.1, p.53-61, fev.2003.

JOHNS, M.W. A new method for measuring daytime sleepiness: the epworth sleepiness scale. **Sleep**, Victoria, v.14, n.6, p.540-545, jul.1991.

KRUEGER, J.A.; JR. OBÁL, F., FANG, J. Why we sleep: a theoretical view of sleep function. **Sleep Medicine Reviews**, Washington, v.3, n.2, p.119-29, jun.1999.

KRIVOSCHEKOV, S.G.; LUSHNIKOV, O.N. Psychophysiology of Sports Addictions (Exercise Addiction). **Human Physiology**, v.37, n.4, p.135–140, 2011.

MATSUDO V.K.R. Vida ativa para o novo milênio. **Revista de Oxidologia**, São Paulo, v.5, n.2, p.18-24, set./out.1999.

SAMULSKI, D.; LUSTOSA, L.A. A importância da atividade física para a saúde e qualidade de vida. **ARTUS- Revista Educação Física e Desportos**, São Paulo v.17, n.1, p. 60-70, jun.1996.

MORRIS, M.; STEINBERG, H.; SYKES, E.A.; SALMON, P. Effects of temporary withdrawal from regular running. **Journal of Psychosomatic Research**, Londres, v.34, n.5, p.493-500, fev.1990.

PINAUD, R.; DEURVEILLER, S.; SEMBA, K. Tempo de relembrar: processamento de memória durante o sono. **Ciência Hoje**, São Paulo, v.1, n.168 p.32-38, jan./fev.2001.

PIRES, M.L.N.; BENEDITO-SILVA, A.A.; MELLO, M.T.; DEL GIGLIO, S.; POMPEIA, C.; TUFIK, S. Sleep habits and complaints of adults in the city of São Paulo, Brazil, in 1987 and 1995. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, São Paulo, v.40, n.11, p.1505-1515, nov.2007.

POPE, H.G. jr; KATZ, D.L.; HUDSON, J.I. Anorexia nervosa and "reverse anorexia" among 108 male bodybuilders. **Comprehensive Psychiatry**, Belmont, v.34, n.6, p.406-409, nov./dez.1993.

ROSA, D.A.; DE MELLO, M.T.; SOUZA-FORMIGONI, M.L.O. Dependência da prática de exercícios físicos: estudo com maratonistas brasileiros. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. São Paulo, v.9, n.1, p.9-14, jan/fev.2003.

SANTAREM, J.M. Atividade Física e Saúde. **Acta Fisiátrica**, São Paulo, v.3, n.1, p.37-39, dez.1996.

SACHS, M.; PARGMAN, D. Running addiction: a depth interview examination. **Journal of Sport Behaviour**, Florida, v.2, n.1, p.143-155, jun.1979.

SHEPHARD, R.J.; SHEK, P.N. Interactions between sleep, other body rhythms, immune responses, and exercise. **Canadian Journal of Applied Physiology**, Toronto, v.22, n.2, p.95-116, abr.1997.

SPIELBERGER, C.D.; GORSHUSCH, R.L.; LUSHENE, E. Manual for the State-Trait Anxiety Inventory ("Self-Evaluation Questionnaire"). **Consulting Psychologist Press..** Palo Alto 1970.

SPIEGEL, K.; LEPROULT, R.; VAN CAUTER, E. Impact of sleep debt on metabolic and endocrine function. **Lancet**, Chicago, v.354, n.9188, p.1435-1439, out.1999.

SPIEGEL, K.; Knutson, K; Leproult, R.; Tasali, E.; Cauter, E.V. Sleep loss: a novel risk factor for insulin resistance and Type 2 diabetes. **Journal of Applied Physiology**, Bruxellas, v.99, n.5, p.2008-2019, nov.2005.

SPIEGEL K.; TASALI, E.; PENEV, P.; VAN CAUTER, E. Brief communication: Sleep curtailment in healthy young men is associated with decreased leptin levels, elevated ghrelin levels, and increased hunger and appetite. **Annals of Internal Medicine**, v.141, n.11, p.846-850, dez.2004.

SZABO, A. The impact of exercise deprivation on well-being of habitual exercisers. **Australian Journal of Science and Medicine in Sport**, Montreal, v.27, n.3, p.68-75, set.1995.

TASALI E.; LEPROULT, R.; EHRMANN D.A.; VAN CAUTER, E. Slow-wave sleep and the risk of type 2 diabetes in humans. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, Chicago, v.105, n.3, p.1044-1049, jan.2008.

THAXTON, L. Physiological and psychological effects of short-term exercise addiction on habitual runners. **Journal of Applied Sport Psychology**, Nova Iorque, v.4, n.1, p.73-80, mar.1982.

TEIXEIRA, L.R. Efeitos das atividades diárias nos níveis de sonolência, em estudantes do Ensino Médio, trabalhadores e não-trabalhadores. Tese Doutorado, USP, 2006.

WARBURTON, D.E.R.; NICOL, C.W.; BREDIN, S.S.D. Health benefits of physical activity: the evidence. ***Canadian Medical Association Journal***, Canada, v.174, n.6, p.801-809, mar.2006.

WHISMAN, M.A.; PEREZ, J.E.; RAMEL, W. Factor structure of the Beck Depression Inventory–Second Edition (BDI-II) in a student sample. ***Journal of Clinical Psychology***, New Haven, v.56, n.4, p.545-551, abr.2000.

YATES, A.; LEEHEY, K.; SHISLAK, C. M. Running: an analogue of anorexia? ***The New England Journal of Medicine***, Nova Iorque, v.308, n.5, p.251-255, fev.1983.

ZOMER, J.; PEIED, A.H.; RUBIN, E.; LAVIE, P. Mini-Sleep Questionnaire (MSQ) for screening large populations for EDS complaints. Sleep '84: IN: PROCEEDINGS OF THE 7TH EUROPEAN CONGRESS ON SLEEP RESEARCH, p.467-70, 1985.

ANEXO I



COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO/HOSPITAL SÃO PAULO

Data: 05-09-2009 08:55:36

Página 1/2

id = 4328

São Paulo, 21 de Agosto de 2009

CEP 1249/09

Ilmo(s). Sr(a).
Pesquisador(a) Hanna Karen Moreira Antunes
Co-Investigadores:
Disciplina/Departamento Medicina e Biologia do Sono da
Universidade Federal de São Paulo/Hospital São Paulo
Patrocinador Ausente

CARTA DE APROVAÇÃO E PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA INSTITUCIONAL

Ref: Projeto de pesquisa intitulado:

'SINTOMAS DE HUMOR, QUALIDADE DE VIDA E QUEIXAS DE SONO EM DEPENDENTES DE EXERCÍCIO PRIVADOS DE EXERCÍCIO FÍSICO.

,

ÁREA TEMÁTICA ESPECIAL: Não há necessidade de envio à CONEP

CARACTERÍSTICA DO ESTUDO: Estudo clínico observacional transversal

RISCO PACIENTE: Risco médio, desconforto leve, com coleta de sangue

OBJETIVOS: Avaliar a influência da privação do exercício em praticantes que apresentem escores positivos para dependência de exercício físico em relação ao humor, sono e o comportamento de marcadores bioquímicos

RESUMO: Participarão do estudo 20 voluntários do gênero masculino, com escores positivos para dependência de exercício, praticantes regulares de modalidades esportivas coletivas ou individuais, e com idades entre 18-45 anos. A dependência do exercício será determinada pela aplicação do questionário Escala de Dependência de Exercício. Os voluntários responderão a uma bateria de questionários compostos de: nível de atividade física habitual, humor, padrão e queixa de sono, sonolência excessiva diurna, qualidade de vida, padrão social, vigorexia, e percepção de imagem corporal. Os questionários serão respondidos totalizando 8 ocasiões distintas: basal, bateria normal de realização de exercício físico, privação de exercício (1-7 dia), bateria completa que será respondida na condição de privação de exercício. Juntamente com a coleta de dados dos questionários, será realizado coletas sanguíneas para procedimentos bioquímicos que serão diariamente nos dias 1 a 7 dia do protocolo.

FUNDAMENTAÇÃO RACIONAL: O estudo visa avaliar as possíveis alterações fisiológicas e psicológicas que acontecem durante a privação do exercício físico em praticantes que apresentam dependência de exercício.

MATERIAL E METODO: Descritos os procedimentos e apresentados os instrumentos que serão utilizados. O estudo será realizado no Centro de Estudos em Psicobiologia e Exercício, que apresenta toda a infra-estrutura necessária para a realização do estudo

TCLE: Apresentado adequadamente, de acordo com a res 196/96

DETALHAMENTO FINANCEIRA: Sem financiamento externo

CRONOGRAMA: 12 meses

OBJETIVO ACADÊMICO: Não envolve obtenção de título acadêmico

PRIMEIRO RELATÓRIO PREVISTO PARA: 26/08/2010, os demais relatórios deverão ser entregues ao CEP anualmente até o término do estudo

O Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São Paulo/Hospital São Paulo ANALISOU e APROVOU o projeto de pesquisa referenciado.

1. Comunicar toda e qualquer alteração do projeto e termo de consentimento livre e esclarecido. Nestas circunstâncias a inclusão de pacientes deve ser temporariamente interrompida até a resposta do Comitê.

**COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA****UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO/HOSPITAL SÃO PAULO**

Data: 05-09-2009 08:55:36

Página 2/2

id = 4328

2. Comunicar imediatamente ao Comitê qualquer evento adverso ocorrido durante o desenvolvimento do estudo.
3. Os dados individuais de todas as etapas da pesquisa devem ser mantidos em local seguro por 5 anos para possível auditoria dos órgãos competentes.

Atenciosamente,

Prof. Dr. José Osmar Medina Pestana

Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa da
Universidade Federal de São Paulo/Hospital São Paulo

APÊNDICE I

Termo De Consentimento Livre e Esclarecido

Queixas de sono em dependentes de exercício físico privados dessa atividade

As seguintes informações estão sendo fornecidas para sua participação voluntária neste estudo, que visa verificar alterações no sono e ansiedade relacionados à privação de exercício em sujeitos dependentes e não dependentes de exercício físico. Para isso, os voluntários serão privados de sua rotina habitual de treino num período máximo conseguido, estando entre 7 a 14 dias. Durante o período de privação os voluntários responderão no 1º, 3º, 7º 11º e 14º dia a uma bateria de questionários que avaliam os aspectos de ansiedade e sono. Para assegurar que os mesmos não realizaram exercício físico durante o período de privação, cada voluntario usara uma semana antes do período de privação e durante o período de privação de exercício um actigrafo (equipamento relacionado a controles de equipamento). Este estudo não oferece risco e não há benefício direto para o praticante, pois trata-se de um estudo experimental, testando a hipótese de que a privação de exercício pode trazer algumas alterações negativas relacionadas aos aspectos afetivos, para sujeitos fisicamente ativos, não dependentes e dependentes de exercício físico, sendo tais alterações possivelmente mais potencializadas em dependentes de exercício.

É importante ressaltar que em qualquer etapa do estudo você terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais duvidas. Os principais investigadores são a Prfª Drª Hanna Karen Moreira Antunes e a Aluna Marina Bahu, que podem ser encontrados no telefone (11)5572-0177 R. Profº Francisco de Castro nº93 Vila Clementino – SP.

Se tiver alguma consideração ou duvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) – Rua Botucatu, 572 cj14 – 1º andar-, 5571-1062 – Fone/fax: 5539-7162

É garantida a liberdade da retirada de consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem qualquer prejuízo à continuidade de seu tratamento na instituição. As informações obtidas serão analisadas em conjunto com outros voluntários, não sendo divulgada a identificação de nenhum participante. Você será atualizado sobre os resultados que seja do conhecimento dos pesquisadores. Não há despesas pessoais para o participante em qualquer fase do estudo. Também não há compensação financeira relacionada à sua participação. Se existir qualquer despesa adicional, ela será absolvida pelo orçamento da

pesquisa. Em caso de dano pessoal, diretamente causado pelos procedimentos ou tratamentos propostos neste estudo, o participante, tem o direito a tratamento medico na instituição bem como as indenizações devidas. O nosso compromisso é de utilizar os dado e o material coletado somente para a pesquisa.

Acredito ter sido suficientemente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo **Queixas de sono em dependentes de exercício físico privados dessa atividade.** Eu discuti com a Prof^a Dr.^a Hanna Karen Moreira Antunes e a Aluna Marina Bahu sobre minha participação nesse estudo. Ficaram claros para mim que os propósitos do estudo a ser realizado, seus desconfortos e riscos, garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanente. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas e que tenho a garantia do acesso a tratamento hospitalar quando necessário. Concordo voluntariamente em participar desse estudo e poderei retirar eu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidade ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido, ou no meu atendimento a este serviço.

Assinatura do voluntario/representante legal

Data: __/__/____

Declaro que obtive de fora apropriada e voluntaria o Consentimento Livre e Esclarecido deste paciente ou representante legal para a participação do estudo

Assinatura do responsável pelo estudo

Data: __/__/____